



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年 1 2 月    4 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 4 0 5 4 4 2  
Application Number:

[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 4 0 5 4 4 2 ]

出      願      人                      ニスカ株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    1 月 2 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願  
【整理番号】 NP1651  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B65H 9/14  
B65H 3/06  
B65H 3/44

【発明者】  
【住所又は居所】 山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1 ニスカ株式会社内  
【氏名】 大森 正樹

【発明者】  
【住所又は居所】 山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1 ニスカ株式会社内  
【氏名】 清水 眞

【発明者】  
【住所又は居所】 山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1 ニスカ株式会社内  
【氏名】 椎名 敏仁

【発明者】  
【住所又は居所】 山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1 ニスカ株式会社内  
【氏名】 神▲ざ▼修

【特許出願人】  
【識別番号】 000231589  
【氏名又は名称】 ニスカ株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100098589  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 西山 善章

【選任した代理人】  
【識別番号】 100097559  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 水野 浩司

【選任した代理人】  
【識別番号】 100101889  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 中村 俊郎

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 057886  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0008373

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

画像読み取りプラテンと、  
このプラテン上に配置され該プラテンに沿って原稿を搬送する搬送ベルト手段と、  
この搬送ベルト手段に隣接して上記プラテン上に配置され該搬送ベルト手段に原稿を供給する給紙トレイと、  
上記給紙トレイの上方に所定の間隔を形成して並設され上記搬送ベルト手段からの原稿を収納する排紙トレイと、  
上記給紙トレイからの原稿を上記プラテン上の所定位置に給送すると共に搬送方向を反転して上記排紙トレイに搬出するように上記搬送ベルト手段を駆動する駆動手段と、  
上記給紙トレイの給紙方向先端部に設けられ最上原稿から順次繰出す給紙手段と、を備え、  
上記給紙トレイと排紙トレイとの給紙方向後端部の間隔を拡開するよう上記排紙トレイを揺動自在に構成し、この排紙トレイの揺動に連動して上記給紙トレイの給紙方向先端部を上記給紙手段から離間するよう降下させる連動手段を設けたことを特徴とする画像読取装置。

**【請求項 2】**

シートを載置する給紙トレイと、  
この給紙トレイの給紙方向先端部に設けられ最上シートから順次繰出す給紙手段と、  
この給紙手段からのシートを所定の処理位置に移送する搬送手段と、  
上記給紙トレイの上方に所定の間隔を形成して並設され上記搬送手段からのシートを収納する排紙トレイと、を備え、  
上記給紙トレイと排紙トレイとの給紙方向後端部の間隔を拡開するよう上記排紙トレイを揺動自在に構成し、この排紙トレイの揺動に連動して上記給紙トレイの給紙方向先端部を上記給紙手段から離間するよう降下させる連動手段を設けたことを特徴とするシートフィーダ。

**【請求項 3】**

前記給紙手段は前記給紙トレイ上の最上シートと接して繰出すローラ、ベルトなどの摩擦回転部材で構成され、前記給紙トレイは給紙方向先端部をこの摩擦回転部材に圧接する付勢手段を備えていることを特徴とする請求項 2 記載のシートフィーダ。

**【請求項 4】**

前記搬送手段はシートを移送する搬送ベルトと、この搬送ベルトにシートを吸引するバキューム手段とで構成されていることを特徴とする請求項 2 記載のシートフィーダ。

**【請求項 5】**

前記排紙トレイは給紙方向先端部を、前記給紙トレイは給紙方向後端部をそれぞれ回動自在に適宜フレームに支持され、前記連動手段は上記排紙トレイと給紙トレイとの間に設けたカム部材で構成されていることを特徴とする請求項 2 乃至 4 記載のシートフィーダ。

**【請求項 6】**

シートを載置する給紙トレイと、  
この給紙トレイの給紙方向先端部に設けられ最上シートから順次繰出す給紙ローラと、  
この給紙ローラからのシートを所定の処理位置に移送する搬送ベルトと、  
上記給紙トレイの上方に所定の間隔を形成して並設され上記搬送ベルトからのシートを収納する排紙トレイと、  
上記搬送ベルトを正転及び反転して駆動する正逆転可能な駆動手段と、  
上記給紙トレイの給紙方向先端部を上記給紙ローラに圧接する付勢手段と、を備え、  
上記給紙トレイは給紙方向後端部を上記排紙トレイは給紙方向先端部を中心にそれぞれ揺動自在に構成し、  
この排紙トレイの揺動に連動して上記給紙トレイを上記給紙ローラから離間させるカム部材を備えたことを特徴とするシートフィーダ。

**【請求項 7】**

前記カム部材は回転中心を有する回転カムで構成され、前記排紙トレイの所定角度揺動後に前記給紙トレイを前記給紙ローラから離間する方向に従動させることを特徴とする請求項 6 記載のシートフィーダ。

【請求項 8】

原稿を所定位置にセットするプラテンと、  
このプラテン上の原稿を読み取る画像読取手段と、  
上記プラテン上方に配置された原稿を載置する給紙トレイと、  
この給紙トレイ上の原稿を繰出す給紙ローラと、  
この給紙ローラからの原稿を上記プラテン上の所定位置に給送セットする搬送手段と、  
上記給紙トレイの上方に所定の間隔を形成して並設され上記搬送手段からのシートを収納する排紙トレイと、を備え、  
上記給紙トレイと排紙トレイとの給紙方向後端部の間隔を拡開するよう上記排紙トレイを揺動自在に構成し、この排紙トレイの揺動に連動して上記給紙トレイの給紙方向先端部を上記給紙ローラから離間するよう降下させる連動手段を設けたことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 9】

前記搬送手段は、前記プラテンに沿って張設したエンドレスベルトとこのエンドレスベルトに原稿を吸引するバキューム手段とで構成されていることを特徴とする請求項 8 記載の画像読取装置。

【請求項 10】

前記搬送手段は前記プラテンの一部を覆う搬送枠フレームに取付けられ、この搬送枠フレームは前記プラテンの全体を覆う装置フレームに取付けられていることを特徴とする請求項 8 記載の画像読取装置。

【請求項 11】

前記装置フレームには前記プラテンの光を遮蔽する遮光カバー部材が設けられ、この遮光部材の上方に前記給紙トレイが、この給紙トレイの上方に前記排紙トレイがそれぞれ配置されていることを特徴とする請求項 10 記載の画像読取装置。

**【書類名】明細書****【発明の名称】**シートフィーダ及びこれを用いた画像読取装置**【技術分野】****【0001】**

本発明は複写機、プリンター、ファクシミリ等の画像入力装置における画像読取プラテンに原稿をトレイから供給し、読取後の原稿をトレイに収納するシートフィーダ及びこれを用いた画像読取装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

一般にスキャナーなどの画像読取プラテンに給紙トレイから原稿を自動的に供給するフィーダ装置は種々のものが知られている。通常このフィーダ装置はプラテン上方にヒンジ部材で開閉自在に据付けられフィーダ装置を使用しないブック原稿或いは大サイズ原稿を読取る場合はプラテンを開放して原稿をマニュアルでセットした後フィーダ装置で覆う構造になっている。

**【0003】**

一方スキャナー装置が単独或いはプリンターなどの入力装置としてコンピュータに接続されネットワークを構成するに至って最近では写真、ネガフィルム、OHPシートなど特殊な原稿をフィーダ装置で自動的に供給する要求が増えている。例えばコンピュータに写真原稿を読込んで編集したり記憶保管する方法は広く用いられている。

**【0004】**

このように写真、フィルムなど特殊な原稿を給排送する装置は原稿を傷付けない様、原稿シートに出来るだけストレスを与えないようにトレイからプラテンに給送し、そして搬出する必要がある。同時に使用する都度簡単にプラテン上に装着することが望ましく出来るだけ装置を小型、軽量かつコンパクトに構成することが要求されている。

**【0005】**

そこで本発明者はプラテンに沿って給紙トレイと搬送ベルトを配置し、この給紙トレイの上方に排紙トレイを上下に並設することによって原稿は大きく曲げられることなく直線的な経路でトレイからプラテンの所定位置に給排送され原稿へのストレスが少なく損傷を防止できるとの知見に至った。

**【0006】**

このような装置構成では給紙トレイの上方に排紙トレイが位置し、給紙トレイからプラテンに沿って原稿は繰出され、再びプラテンから排紙トレイにスイッチバックして搬出されることとなり、給紙トレイと排紙トレイとを出来るだけ上下方向の寸法を小さく配置することが要求される。

**【0007】**

この場合、給紙トレイの上方に排紙トレイを小さい間隔で上下に配置すると給紙トレイへの原稿のセット作業が面倒であり、正確な位置をセットすることが困難となる。そこで従来上方に位置する排紙トレイを揺動自在にフレームに取り付けて原稿のセット時はこの排紙トレイを起立させ給紙トレイの上方空間を広げることが例えば特許文献1（ニスカ公報）に提案されている。この特許文献1には給紙トレイの上方に排紙トレイを配置し、この排紙トレイの給紙方向先端を軸承して後端を上下方向に揺動可能するものが開示されている。これによって給紙トレイにシートを収納する際、排紙トレイを上方に移動することによってシート装填を容易に出来るようにしている。

**【特許文献1】** 実用新案公報実公昭59-7316号公報（図1）

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

上述のように給紙トレイに原稿をセットする際、排紙トレイを揺動させて給紙トレイと排紙トレイの後端部の空間を広げる前掲特許文献1のものにあつては、原稿の先端側（給紙方向前側）は原稿セット時にも上下の間隔が狭く原稿を挿入すると原稿が擦れて損傷す

る問題が起こる。特に原稿が写真のように表面がゼラチンなど軟らかい物質でコーティングされているときは束状の原稿を楔状のトレイ先端部に挿入すると原稿相互が擦れて損傷し或いは最上原稿は給紙ローラによって傷つく恐れがある。

#### 【0009】

従って原稿を給紙トレイに損傷することなく正確な位置にセットする為には前掲特許文献1のようにトレイ後端の操作空間を大きくするのみでは不十分であり原稿先端部が棄損したり曲がった姿勢で装填され紙詰まりを招く問題がある。

#### 【0010】

そこで本発明は、排紙トレイの下方に並設した給紙トレイに原稿束を正しい姿勢で容易にセットすることが出来、同時に原稿先端部を給紙ローラなどの給紙部材とトレイ底面との間に無理なく挿入してセットすることが可能で原稿を損傷することなく正しく装填することの出来るシート供給装置の提供をその課題としている。

#### 【0011】

更に本発明は写真など損傷し易い原稿を読取プラテン上の所定位置に給送及び搬出することが可能でトレイへの原稿のセットから排紙収納まで原稿を傷付ける恐れのない画像読取装置を簡単な構造で提供することを課題としている。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0012】

本発明は上述の課題を以下の構成によって達成する。  
画像を読取るプラテンの上方に給紙トレイと排紙トレイをこの順に上下に並設する。この排紙トレイを搬送方向後端部が給紙トレイとの間隔を拡開するように、また給紙トレイは搬送方向先端部が給紙ローラなどの給紙手段から離間するようそれぞれ適宜の装置フレームに揺動自在に取付ける。そして上記排紙トレイの揺動に連動して給紙トレイ先端を上記給紙手段から離間するよう降下させる連動手段を設ける。この連動手段は排紙トレイの運動を給紙トレイに伝達する偏心カムなどのカム手段或いは排紙トレイの回転運動を給紙トレイの支持軸に伝達する歯車によって構成する。

#### 【0013】

このように排紙トレイの後端部を揺動させることによって給紙トレイ上方の空間が拡開しシート束の装填が容易であり、給紙トレイの先端部は連動して給紙手段から離間しシートの先端もスムーズに挿入され正しい姿勢で装填されることとなる。

#### 【0014】

更に本発明はプラテンの上方に給紙トレイと搬送手段とをプラテン表面に沿って並列に配置し、この給紙トレイの上方に排紙トレイを上下に並設し、給紙トレイのシートを上記搬送手段でプラテンに沿って供給し、この搬送手段を逆転させてプラテン上のシートを排紙トレイに収納することによって原稿を湾曲させる程度が少なく、ほぼ直線的な経路で原稿の給排送を行うようにする。これによって原稿はストレスが少なくスムーズで損傷することなく搬送されることとなる。

#### 【0015】

この搬送手段はプラテンとの間に少許の間隔を形成してエンドレスベルトを配置し、このベルトを正逆転可能な駆動手段に連結して構成する。またこのエンドレスベルトにはシートを吸引するバキューム手段を上記ベルトを覆うバキュームチェンバーとこのチェンバー内を減圧するファンとで設ける。

#### 【0016】

また本発明は原稿を所定位置にセットするプラテンと、このプラテン上の原稿を読み取る画像読取手段と、上記プラテン上方に配置された原稿を載置する給紙トレイと、この給紙トレイ上の原稿を繰出す給紙ローラと、この給紙ローラからの原稿を上記プラテン上の所定位置に給送セットする搬送手段と、上記給紙トレイの上方に所定の間隔を形成して並設され上記搬送手段からのシートを収納する排紙トレイとを備え、上記給紙トレイと排紙トレイとの給紙方向後端部の間隔を拡開するよう上記排紙トレイを揺動自在に構成し、この排紙トレイの揺動に連動して上記給紙トレイの給紙方向先端部を上記給紙ローラから離

間するよう降下させる連動手段を設けた画像読取装置としても上記の課題を達成することが出来る。

【発明の効果】

【0017】

本発明は上下に並設した排紙トレイと給紙トレイとを、排紙トレイを揺動させることによって給紙トレイ後端部には排紙トレイとの間に原稿をセットする操作空間が確保されその操作が容易となる。同時に給紙トレイ先端部には給紙ローラなどの給紙手段との間に原稿先端が進入する間隙が形成され原稿先端を傷めることなく正確に原稿をセットすることが出来る。また排紙トレイの揺動に連動して給紙トレイ先端も移動するためセットの時の操作も容易である。

【0018】

更に本発明は画像読取りのプラテンに沿って給紙トレイと搬送手段を左右並列に配置し、給紙トレイの上方に排紙トレイを上下に並設したので原稿は給紙トレイからプラテンに、プラテンから排紙トレイにスイッチバック搬送され略々直線の経路でストレスなくスムーズな給排送が可能となる。従って原稿に与える損傷の恐れが少なく装置全体が小型軽量の画像読取装置の提供が可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下図示の好適な実施の形態に基づいて本発明を詳述する。

【0020】

図1乃至図5は本発明を実施したシートフィーダ装置をユニットとして組込んだ画像読取装置の説明図である。図1はシートフィーダBを画像読取装置に据付けた状態を示す斜視図であり、図2はフィーダ装置の組立分解斜視図、図3は図2の装置を縦断した縦断面図、図4は図2の装置の平面図、図5は図2の装置の一部を構成する搬送ユニットの底面を示す説明図である。

【0021】

図1においてAは画像読取装置であり、図示のものはスキャナー装置を示す。Bはフィーダ装置であり画像読取装置Aのプラテン2上に据付けられる。画像読取装置Aにはケーシング1の一部にプラテン2が設けられ、このプラテン2は上面に原稿を載置するよう透明で平坦なガラス板で形成されている。ケーシング1にはこのプラテン2を固定すると同時に原稿を突き当ててセット位置を規定する段差5aを有するフランジが設けられている。上記ケーシング1にはプラテンカバー3がヒンジ連結されプラテン2上面を開閉するようになっている。ケーシング1内部には図3に示す光学読取機構部6と画像データ処理部7とデータ出力部8と制御部が設けられている。光学読取機構部6はプラテン2に沿って移動自在のキャリッジ10に光源11と反射ミラー12と結像レンズ13と光電変換素子14が搭載されている。キャリッジ10は図示しないがガイドレールで図3左右方向に駆動ワイヤー15とこれに取付けた駆動モータ16によって往復動するようになっている。

【0022】

従って、駆動モータ16を回転制御すればキャリッジ10はプラテン2に沿って移動することとなる。このキャリッジ10に搭載された光電変換素子14はCCD（チャージカップルドデバイス）などのラインセンサーで構成され光源11の光をプラテン2に照射しプラテン2上にセットされた原稿の反射光を反射ミラー12を介して結像レンズ13に導き、この結像レンズ13で光電変換素子14上に集光するように構成されている。光電変換素子14からのデータは画像データ処理部7で2値或いは多値にAD変換され、ディザ補正、ガンマ補正などのデータ補正が施されフレームバッファなどの記憶素子に貯えられる。この補正処理後のデータはデータ出力部8から外部のコンピュータ、或いはプリンター装置に電気信号として出力される。

【0023】

以上の画像読取装置の構造は一般的な構成としてすでに種々のものが知られ、前記光電変換素子として面センサー（エリアセンサー）を用いプラテンに沿って移動することなく

原稿全体を同時に光電変換するフラッシュ露光も良く知られ、本発明に採用可能である。同様に光電変換機構として結像レンズを用いた縮小光学系でCCDに結像するものを示したが光電変換素子とセルフオックスレンズを一体化した密着センサーを前記キャリッジ10に搭載しても良い。

#### 【0024】

前記プラテン2には使用者が原稿をセットしプラテンカバー3で覆った後、読取開始の操作鈕を押すことによって原稿の画像を読取ることは通常のスキャナー装置、複写装置と同様であり、プラテンカバー3の代わりに原稿を自動給送するADF（オートドキュメントフィーダ）装置を取付けても良い。このADF装置は例えば上下に給紙トレイと排紙トレイを並べて配置し、給紙トレイから排紙トレイにU字状の搬送経路を設け、この経路の途中で前記プラテンが臨むように構成し、キャリッジ10を停止した状態で原稿を一定速度で走行させながら順次読取るものとして広く知られ使用されている。このADF装置もプラテンカバー3と同様にプラテン2に対しヒンジ連結されプラテン2上面を開放するようになっている。

#### 【0025】

上記プラテン2には以下の構成のフィーダ装置が据付けられる。フィーダ装置Bは、原稿を載置する給紙トレイ17と排紙トレイ18とこの給紙トレイ17から排紙トレイ18に原稿を搬送する搬送ベルト19から構成され装置フレーム20にこれらが取付けてある。図示のものは銀鉛写真などを給送する装置として次の配慮がされているが本発明は必ずしも銀鉛写真用フィーダに限られるものではない。

#### 【0026】

通常銀鉛写真は表面にゼラチン質のコーティングがされている為ガラスプラテン上に押し付けながら搬送すると給送不良を招いたり、写真表面を損傷する恐れがある。そこで搬送ベルト19をプラテン表面から離間し少許の間隔を形成し搬送ベルト19に原稿を吸引するバキュームチェンバー22を設けることによって上記問題を解決する。

#### 【0027】

そして給紙トレイからの原稿が搬送ベルト側にバキュームチェンバーの負圧で吸引されるようにプラテン表面に沿って給紙トレイと搬送ベルトを並べて配置する。更に給紙トレイから搬送ベルトに至る搬送ガイドの傾斜角度を原稿がベルト側に密着するように設定する。

#### 【0028】

また上記搬送ベルト19はプラテン表面に傾いて据え付けられることがないように配慮する。尚プラテン表面との間隔は原稿の厚さより大きい最適の条件を実験などによって設定し、上記バキュームチェンバー22の構成は例えば後述の方法を採用する。

#### 【0029】

次に写真原稿は通常使用されるプラテン例えばJISA3規格サイズより非常に小サイズであり、そのフィーダ装置をプラテンと同一サイズ構成にすると装置が大型化して重量も重くなりその取扱いが困難となる。そこで図示のものはプラテン全体を覆う装置フレーム20から分離して原稿搬送に必要なプラテンの一部を占める搬送枠フレーム21を設け、この搬送枠フレーム21に搬送ベルト19及びバキュームチェンバー22などの原稿を搬送する機能部品を組込むことによって小型化と軽量化を計っている。そして装置フレーム20には搬送枠フレーム21の占める領域以外のプラテン表面を覆う遮光カバー部材24を設けている。

#### 【0030】

装置フレーム20は図1に示す外装カバー20aと図4に示す底枠20bとで構成され、いずれも合成樹脂のモールド成形で製作しており、両者を合体して装置全体のハウジングが形成される。この装置フレーム20には給紙トレイ17、排紙トレイ18と搬送枠フレーム21及び後述の駆動モータMが取付けられるモノコック構造になっている。装置フレーム20は画像読取装置Aのプラテン2全体を覆う大きさにしてあり、底枠20bには搬送枠フレーム21を取り付ける露光開口部23と、この開口部23を除く部分でプラテ

ン 2 を覆う遮光カバー部（遮光部材） 24 とが設けてある。このように装置フレーム 20 をプラテン 2 より大きく形成しその底枠 20b に遮光カバー部（遮光部材） 24 を設けたのは前述の光源 11 からの光が外部に漏れないようにする為であり、遮光カバー部（遮光部材） 24 はプラテン 2 と当接する板状になっている。底枠 20b には給紙トレイ 17 と排紙トレイ 18 が取付けられる。トレイには左右一対のサイドガイド 17b が設けられ、装置の底枠 20b にピン 25 で揺動自在に固定され原稿が自重で落下するように傾斜して取付けられている。サイドガイド 17b は原稿載置トレイ 17a に取り付けられ異なるサイズの前稿を中央を基準（センター基準）に揃えるよう左右一対の板状ガイドが同一量ずつ接近及び離反するよう連結され、その構造はラックとピニオンの組合せ或いはワイヤーなどで広く知られている。

#### 【0031】

給紙トレイ 17 の先端には給紙ローラ 26 がトレイ上の最上原稿を図 3 右側に繰出すよう配置され、このローラ 26 の前方に摩擦パッド 27 が配置されている。この給紙ローラ 26 と摩擦パッド 27 は原稿を一枚ずつ分離する摩擦係数の材質で構成されその条件は広く知られているが図示のものは原稿の損傷を防ぐ為給紙ローラ 26 で繰出した原稿先端が摩擦パッド 27 上を移動する際に一枚ずつ分離する捌き分離構造を採用している。これ等の給紙ローラ 26 および摩擦パッド 27 は前記装置フレーム 20 の底枠 20b にそれぞれ取付けられている。図示 17c は付勢スプリングで給紙トレイ 17 を常時給紙ローラ 26 側に圧接している。上記給紙トレイ 17 と並行してその上方に排紙トレイ 18 が配置され、この排紙トレイ 18 も装置フレーム 20 の底枠 20b に取付けられている。このように給紙トレイ 17 と排紙トレイ 18 を上下に並べて配置したのはプラテン 2 上にフィーダ装置 B 全体をコンパクトに設置できるようにする為である。

#### 【0032】

そこで上記給紙トレイ 17 と排紙トレイ 18 の構造について図 8、図 9 に従って説明すると、この給紙トレイと排紙トレイとは図示のようにプラテン 2 の上方に上下に並設され、それぞれ原稿（シート）を載置するトレイ状に形成してある。給紙トレイ 17 はシート搬送方向後端部 17d を装置フレーム 20 の底枠 20b にピン 25 で軸承されている。従って給紙トレイ 17 はピン 25 を中心に揺動自在となり、先端部は前述の付勢スプリング 17c で支持される。図示の付勢スプリング 17c はコイルバネで底枠 20b と給紙トレイ 17 の底面との間に取付けられ常時給紙トレイ先端部を給紙ローラ 26 側に圧接している。前記排紙トレイ 18 は給紙方向先端部 18a を装置フレーム 20 の外装カバー 20a にピン 18c で軸承してありこのピン 18c を中心に図 8 反時計方向に回転するように重心が設定してある。そしてこのトレイ先端部は外装カバー 20a のストッパー壁 20d に当接して保持され、このトレイ 18 の後端部 18b を矢印方向に押し上げるとピン 18c を中心に回転し図 10 の状態となる。

#### 【0033】

給紙トレイ 17 と排紙トレイ 18 とは以下の連動手段 80 で互いに連動するようになっている。両トレイ 17、18 の間にはカム 81 が設けてあり、底枠フレーム 20b に軸 82 で回転自在に支持されカムの外周には排紙トレイ 18 底面と係合面 81a で給紙トレイ 17 表面と係合面 81b でそれぞれ係合する偏心カム面が形成してある。この連動手段 80 は排紙トレイ 18 を図 9 時計方向に回転したとき給紙トレイ 17 を時計方向に従動させる構造であれば偏心カムに必ず種々のものが採用可能である。尚図示のカム 81 は図 10 A の状態で排紙トレイ 18 との間に間隙 D が形成してあり、軸 82 にはカム 81 を給紙トレイ 17 側に付勢するコイルバネ（図示せず）が設けてある。これは排紙トレイ 18 に例えば使用者が原稿を途中で取外すなどの外部の力が及んだ際に給紙トレイ 17 が移動して給紙ローラ 26 と原稿との圧接力が変化して適正な給紙が損なわれるのを防止する為である。従ってこの間隙 D は排紙トレイを所定角度回転した後給紙トレイ 17 先端部が給紙ローラ 26 から離れるよう適度な寸法に設定する。

#### 【0034】

前記装置フレーム 20 には図 2 及び図 5 に示す搬送枠フレーム 21 が露光開口部 23 に

取付けられる。搬送枠フレーム 21 には樹脂成形で一体に形成したバキュームチェンバー 22 とこのチェンバー 22 にバキュームファン 29 が取付けられ、搬送ベルト 19 が周囲を巻廻するように取付けられる。搬送ベルト 19 は一對のプーリ 31 に支持されたエンドレスベルトで構成されその全長に通気孔 32 が穿設されている。そしてプーリ 31 の回転軸 33 が搬送枠フレーム 21 に形成された軸受溝 34 に嵌合され回転自在に支持されている。上記搬送枠フレーム 21 には多数のバキューム通孔 30 が設けてあり原稿を吸引しながら搬送ベルト 19 で給送するようになっている。

#### 【0035】

この搬送枠フレーム 21 には原稿ストッパー（図示せず）が設けられ、図示のものは搬送ベルト 19 の条間に配置した突起で構成してある。図示 35 は搬送ベルト 19 のプラテン 2 と対向する側に左右一對配置されたテンションローラで搬送ベルトを円滑に回転すると同時に所定の高さ位置に規制する（図 3 参照）。

#### 【0036】

前記給紙トレイ 17 と搬送ベルト 19 との間には搬送ガイド 36 が前記搬送枠フレーム 21 と一体に形成してあり給紙トレイ 17 からの原稿を搬送ベルト 19 に導くのと同時に搬送ベルト 19 からの原稿を排紙トレイ 18 に案内するように構成されている。この搬送ガイド 36 には搬送ローラ 37 が配置してあり、この搬送ローラ 37 は図 3 で反時計方向に回転し給紙トレイ 17 側に面する位置にピンチローラ 38 が排紙トレイ 18 側に面する位置にピンチローラ 39 が設けてある。後述する駆動機構でこの搬送ローラ 37 を回転すれば給紙側で原稿を前記搬送ベルト 19 に向けて繰出し、排紙側で原稿を搬出することとなり、装置の小型化と簡素化を計っている。図示 40 は前記搬送ガイド 36 に設けた経路切換ゲートであり、41 はプラスチックフィルムから成るすくい上げガイドである。この切換ゲート 40 は図 3 の状態で給紙トレイ 17 からの原稿はその先端でゲートを押し上げて右方向に移送され、逆にプラテンから同図左方向に向かう原稿は排紙トレイ 18 側に導かれるようにウェイト調整されている。上記すくい上げガイド 41 はプラテンから同図左側に向かう原稿をすくい上げて切換ゲート 40 に導くように作用し弾性変形に富んだフィルム素材で構成されている。

#### 【0037】

駆動機構について説明すると、図 4 に示すように前記装置フレーム 20 には正逆転可能な駆動モータ M が取付けてあり、この駆動モータ M の正逆転で給紙ローラ 26 と搬送ベルト 19 と搬送ローラ 37 を回転駆動する。給紙ローラ 26 は電磁クラッチ 42 を介して伝動ベルト 45、伝動歯車 46 で駆動モータ M に連結されている。搬送ベルト 19 は伝動歯車 46 で駆動モータ M に連結され、同時に搬送ローラ 37 に伝動歯車 47 を介して連結してある。この伝動歯車 47 にはワンウェイクラッチが内蔵してあり駆動モータ M の一方方向の回転は搬送ローラ 37 の回転軸に伝達するが逆方向の回転は伝達しないように設定され、駆動モータ M の逆方向の回転は中間歯車 48 で回転方向を変更した後搬送ローラ 37 の回転軸に伝達するようになっている。従って駆動モータ M の正転および逆転は搬送ベルト 19 に正転および逆転として伝達され、搬送ローラ 37 には駆動モータ M の正転も逆転も常に図 3 反時計方向の一方方向回転として伝達される。図示 60 はフィード装置の制御回路基板であり、駆動モータ M への電源供給と電磁クラッチ 42 の ON-OFF を制御する。

#### 【0038】

次に上述のフィード装置 B の据付けについて説明すると、前述の画像読取装置 A のプラテン 2 上面に次の様に取付けられる。前記プラテン 2 はケーシング 1 に設けたフランジ 5 との間に段差が形成されている。このような画像読取装置 A にフィード装置 B は、原稿のセット基準に設定されている段差と当接する左右位置決め部材 49 と、プラテン表面に当接する高さ位置決め部材 50 で位置決めされて据付けられる。前記装置フレーム 20 を構成する底枠 20b にはその遮光カバー部（遮光部材）24 に突起 49a、49b、49c、49d から成る左右位置決め部材 49 が設けてある。この左右位置決め部材 49 は画像読取装置 A の原稿セット基準に設定されているフランジ 5 の段差に当接して位置を割出すようにしてある。

**【0039】**

一方前記高さ位置決め部材50は搬送枠フレーム21に設ける。図11に示すように搬送枠フレーム21の底部には原稿搬送領域の外側四隅に突起50a、50b、50c、50dが設けてあり、図7に示すバキュームチェンバー22とプラテン表面との間に間隔L3を形成する。そこで前記左右位置決め部材49と高さ位置決め部材50との関係はプラテン表面に対し高さ位置決め部材50のみが当接し左右位置決め部材49は当接しないようにそれぞれ構成する突起の長さ寸法を設定する。これは全ての突起の長さ(高さ)寸法を同一に製作することは困難であり、左右位置決め部材49がプラテン表面と当接し高さ位置決め部材50がこれと当接しない状態を避ける為である。

**【0040】**

上述の画像読取装置及びフィーダ装置の制御について図12に基づいて説明する。

**【0041】**

まず画像読取装置Aは通常良く知られた構成としてプラテン2上に載置された原稿を読み取り、画像データ処理部7で画像処理した後、データ出力部8からコンピュータ、プリンターなどにデータ転送する。そして光学読取機構6の制御は制御部で行うが図10Bにその構成を示す。画像読取装置Aには制御基板が内蔵され、この制御基盤にCPU54と画像処理IC55と出力データ処理IC56が組込まれている。中央処理装置CPU54はROM57の制御プログラムを実行するプロセッサで構成され、画像処理IC55にはライン間補正用SRAM55aとガンマ補正用SRAM55bとシェーディング補正用SRAM55cが接続されている。出力データ処理IC56にはコンピュータなどの外部装置58にデータを送信するバッファードRAM59とインターフェース68が接続してある。そしてCPU54にはキャリッジ駆動モータ16のドライバー67と光源11、光電変換素子14の制御回路70が接続してある。このCPUとフィーダ装置の制御回路60とは図7に示すように相互に信号伝達されるようになっている。

**【0042】**

フィーダ装置Bの制御回路60は画像読取装置Aの制御部9とシリアルパラレル変換手段69を介して制御部9の信号をフィーダ装置Bの駆動モータMと電磁クラッチ42のドライバー回路に伝達し、フィーダ装置Bから後述のセンサーS1、S2の信号を制御部9に伝達するように構成されている。

**【0043】**

一方、前記フィーダ装置Bには給紙トレイ17に原稿が載置されているか否かを検出するエンプティセンサーS1と排紙トレイ18の排出口には所定時間以上原稿が停滞しているか否かと所定時間以上原稿が到達しないことを検出するジャムセンサーS2が設けられ、その検出信号をフィーダ制御回路60に送るようになっている。

**【0044】**

そして前記画像読取装置Aの制御部9とフィーダ制御回路60とはコネクタ61で連結され相互に信号の伝達を行い。また画像読取装置Aからフィーダ装置に駆動モータMの電源を供給するように構成されている。

**【0045】**

そこで画像読取装置Aは通常の動作モード、例えばカラー、白黒、グレースケールなどの画像種別や解像度によってキャリッジ10の走査速度を変えるなどコントロールパネルのモード設定で種々の動作を選択するようになっている。前記フィーダ装置Bがプラテン2上に据付(載置)けられた時と、これが据付けられていない時とで動作モードを変更する必要がある。図示の構成では、原稿のセット位置が図11に示すL1とL2だけ異なり、フィーダ装置で給送した原稿は読取開始位置が主走査方向でL1副走査方向でL2だけ異なる。そこで前記コネクタ61が接続されているか否かを判別して接続されていないときには通常の動作モードで読取を実行し、接続されているときには以下の動作を実行するようにしてある。

**【0046】**

コントロールパネル4で読取開始釦が操作されると制御CPU54は給紙トレイ17の

エンプティセンサー S 1 の状態信号をチェックし、原稿が載置されていない時にはパネル上に表示して使用者に伝える。原稿がセットされているときには給紙指示信号をフィーダ装置 B に送り、フィーダ装置の駆動モータ M を正方向に回転する。同時に電磁クラッチ 4 2 を結合し給紙ローラ 2 6 を回転させる。この駆動モータ M の回転は搬送ローラ 3 7、搬送ベルト 1 9 にも伝えられそれぞれ原稿が送られてくるのに備える。給紙ローラ 2 6 の回転で給紙トレイ 1 7 上の原稿はプラテン 2 に向かって繰出され、摩擦パッド 2 7 で最上紙のみが送られ搬送ローラ 3 7 に引継がれる。原稿先端が搬送ローラ 3 7 に到達した段階で給紙指示信号からタイマーで電磁クラッチ 4 2 を OFF にする。すると原稿は搬送ローラ 3 7 で引き出されて搬送ベルト 1 9 に到達しプラテン 2 上に進入する。

#### 【0047】

この時バキュームファン 2 9 は給紙指示信号で回転していてプラテン 2 上に進入する原稿を搬送ベルト 1 9 に吸引して搬送する。原稿先端が原稿ストッパーに突き当たると原稿と搬送ベルト 1 9 は滑って原稿はその位置に停止する。給紙指示信号からタイマーで原稿先端が原稿ストッパーに到達した見込時間の後、駆動モータ M の電源を断つ。同時に画像読取装置 A の制御部 9 は設定された条件で画像読取を開始する。

#### 【0048】

読取った画像データは予め定められた主走査方向の L 1 と副走査方向の L 2 (図 11 参照) に相当する有効読取開始位置の補正を行ったうえで、データ処理実行し、結果データをデータ出力部 8 からコンピュータなどの外部装置に転送する。キャリッジ 1 0 の移動で一連の読取走査を終了すると制御部 9 はフィーダ装置 B に原稿排紙の指示信号を発する。そこでフィーダ装置 B の制御回路 6 0 は駆動モータ M を逆転する。モータ M の逆転で搬送ベルト 1 9 は逆方向に搬送ローラ 3 7 はワンウェイクラッチで同一方向に給紙ローラ 2 6 は電磁クラッチ 4 2 が OFF 状態で原稿は図 3 左側に搬出され、すくい上げガイド 4 1 でペーパーガイド 3 6 に導かれ切換ゲート 4 0 で排紙トレイ 1 8 に収納される。排紙トレイ 1 8 上流側のジャムセンサー S 2 が原稿の後端を検出して排紙終了の信号を制御部 9 に送り、次の給紙指示信号を待つ。

#### 【0049】

かかる過程で給紙トレイ 1 7 に原稿をセットする際には使用者は図 9 の状態から排紙トレイ 1 8 を上方に持ち上げ先端部を軸承したピン 1 8 c を中心に後端部を揺動させる。すると給紙トレイ後端部は拡開され原稿束を挿入する十分な空間が確保される。これと同時に排紙トレイ 1 8 の先端部は所定角度  $\alpha$  (図 10 参照) 回転した段階でカム 8 1 の係合面 8 1 a と当接し、その後の回転でカム 8 1 を図 10 時計方向に回転させる。

#### 【0050】

この回転でカム 8 1 は給紙トレイ 1 7 を付勢スプリング 1 7 c に抗してピン 2 5 を中心に揺動させ、給紙トレイ先端部は降下して図 10 の状態に給紙ローラ 2 6 から離間する。すると原稿先端は給紙ローラ 2 6 と給紙トレイ 1 7 との間に形成された空間に無理なく進入し所定の姿勢でセットされる。給紙トレイ 1 7 上に原稿をセットした後は使用者は排紙トレイ 1 8 を図 10 から図 9 の状態に戻すとカム 8 1 は付勢スプリング 1 7 c の力で初期位置に復帰することとなる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0051】

【図 1】 スキャナー装置に設置したドキュメントフィーダの外観を示す斜視図。

【図 2】 上記図 1 のフィーダ装置の組立分解斜視図。

【図 3】 図 2 の装置を縦断した縦断面の説明図。

【図 4】 図 2 の装置の要部平面の説明図。

【図 5】 図 2 の装置の一部を構成する搬送ユニットの底面を示す説明図。

【図 6】 外部装置と画像読取装置およびフィーダ装置の接続状態を示す概念図。

【図 7】 フィーダ装置の制御回路の説明図。

【図 8】 給紙トレイと排紙トレイの取付構造の説明図。

【図 9】 給紙トレイと排紙トレイの状態を示す説明図で給紙動作時の状態を示す説明

図。

【図10】給紙トレイと排紙トレイの動作状態を示す説明図で原稿を給紙トレイに装填する状態を示す説明図。

【図11】図2の装置のプラテンと左右位置決め部材および高さ位置決め部材との位置関係を示すレイアウト説明図。

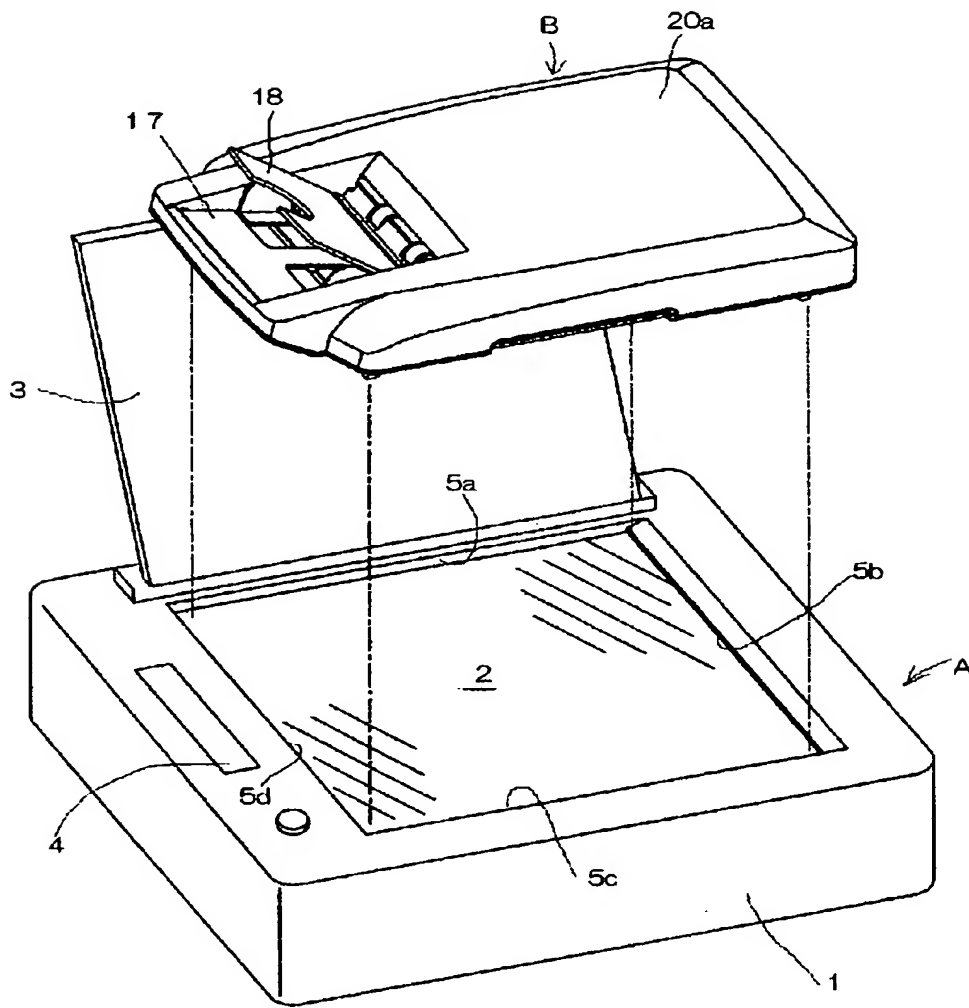
【図12】図2の装置の制御回路を示す説明図。

【符号の説明】

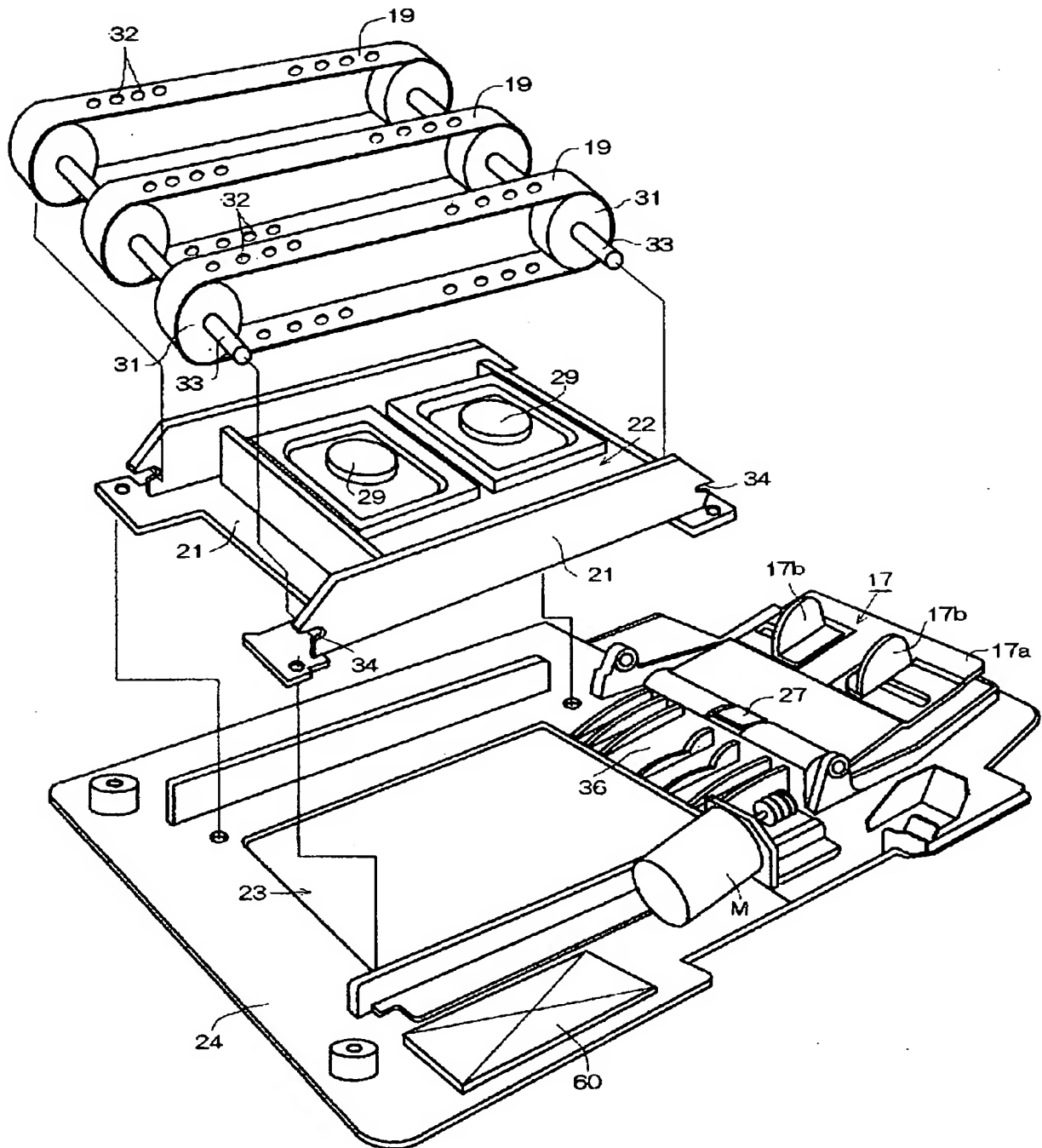
【0052】

- A 画像読取装置
- B フィーダ装置
- 1 ケーシング
- 2 プラテン
- 3 プラテンカバー
- 5 フランジ
- 6 光学読取機構部
- 7 画像データ処理部
- 8 データ出力部
- 9 制御インターフェース部
- 10 キャリッジ
- 17 給紙トレイ
- 17a 原稿載置トレイ部
- 17b サイドガイド
- 17c 付勢スプリング
- 18 排紙トレイ
- 18b 排紙トレイ後端部
- 18c ピン
- 19 搬送ベルト
- 20 装置フレーム
- 20a 外装カバー
- 20b 底枠
- 20d ストッパー壁
- 21 搬送枠フレーム
- 22 バキュームチェンバー
- 23 露光開口部
- 24 遮光カバー部
- 25 ビン
- 26 給紙ローラ
- 27 摩擦パッド
- 29 バキュームファン
- 80 連動手段

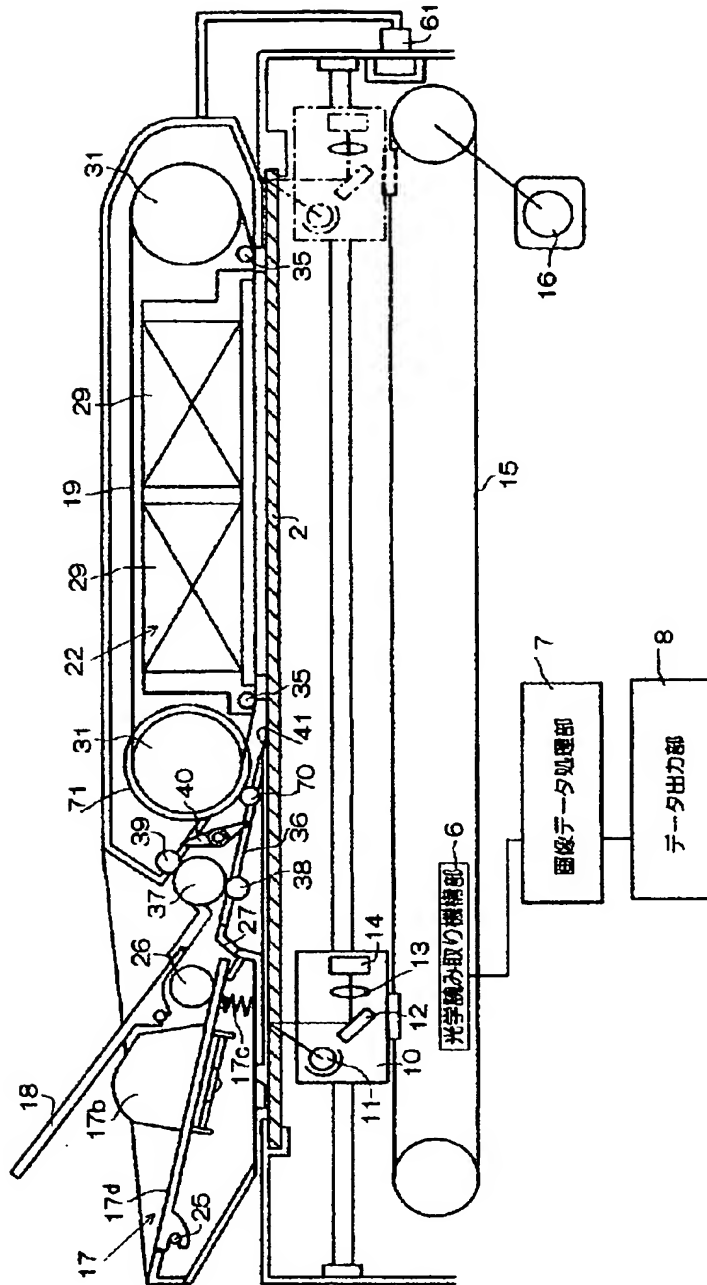
【書類名】 図面  
【図 1】



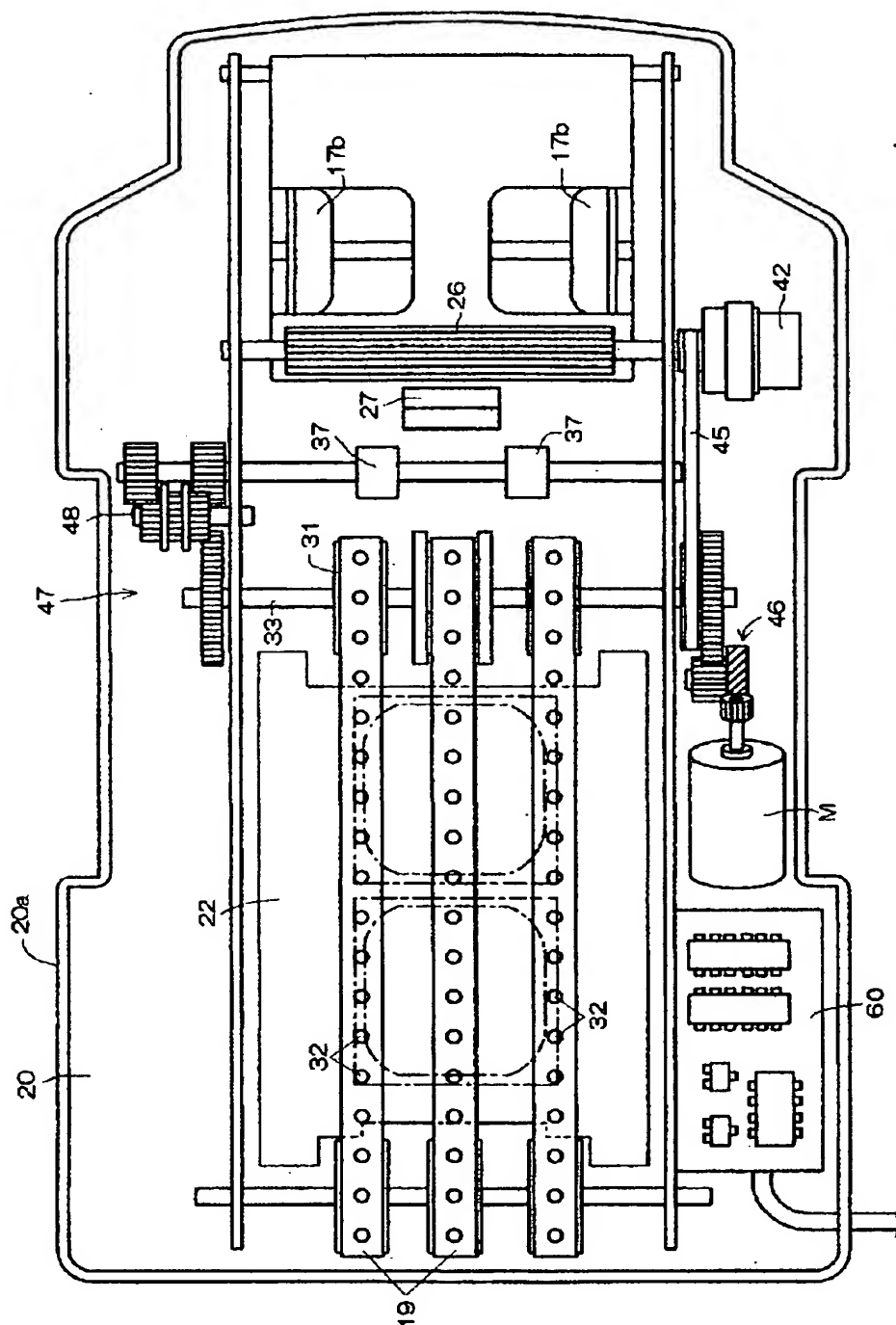
【図 2】



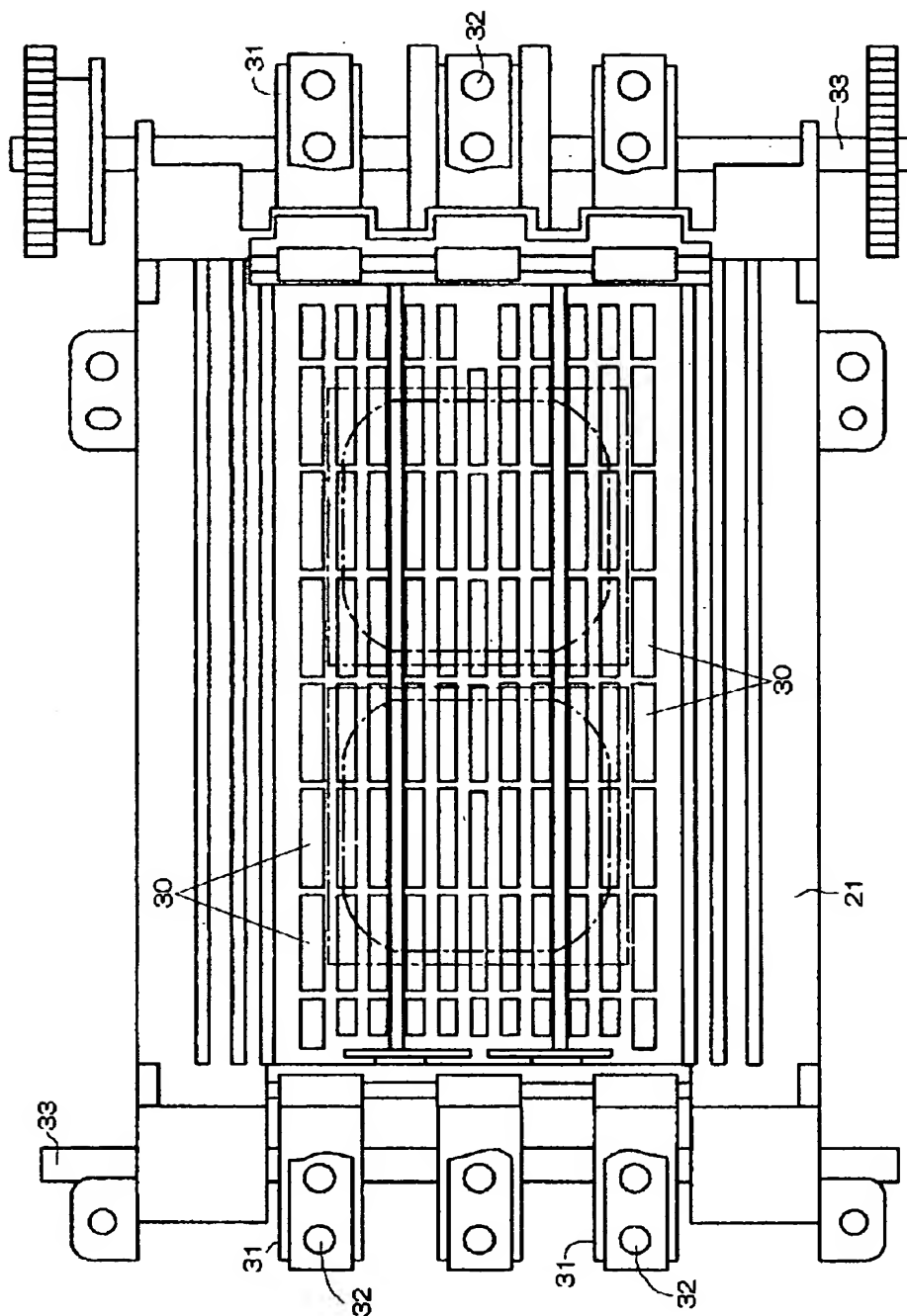
【図 3】



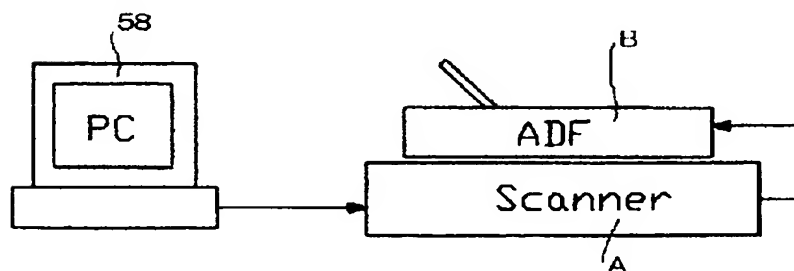
【図 4】



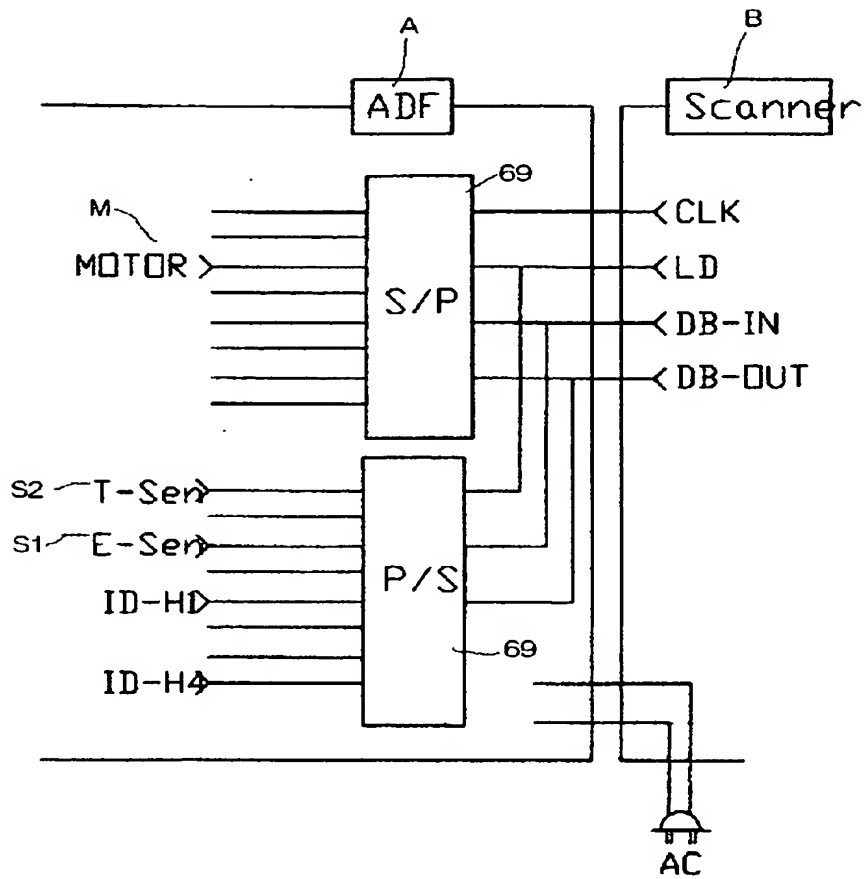
【図 5】



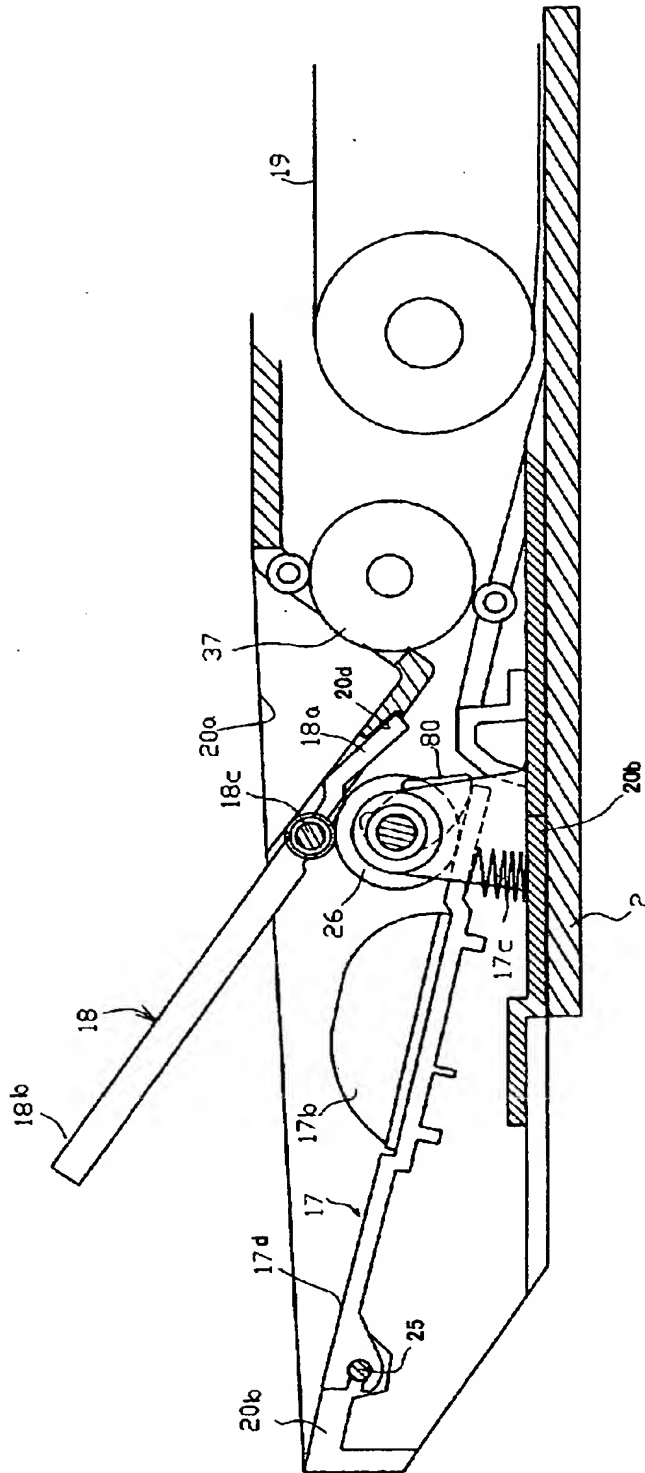
【図 6】



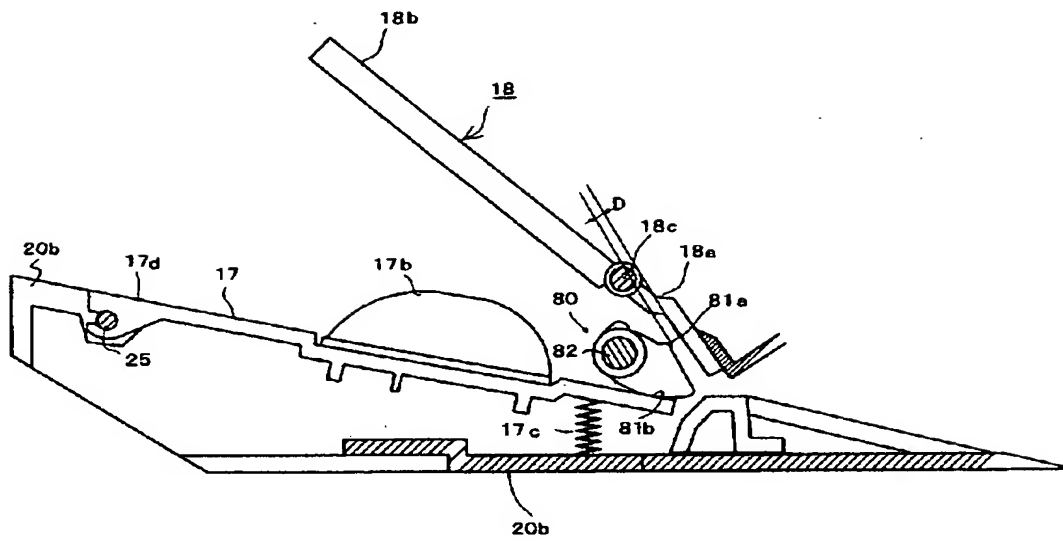
【図 7】



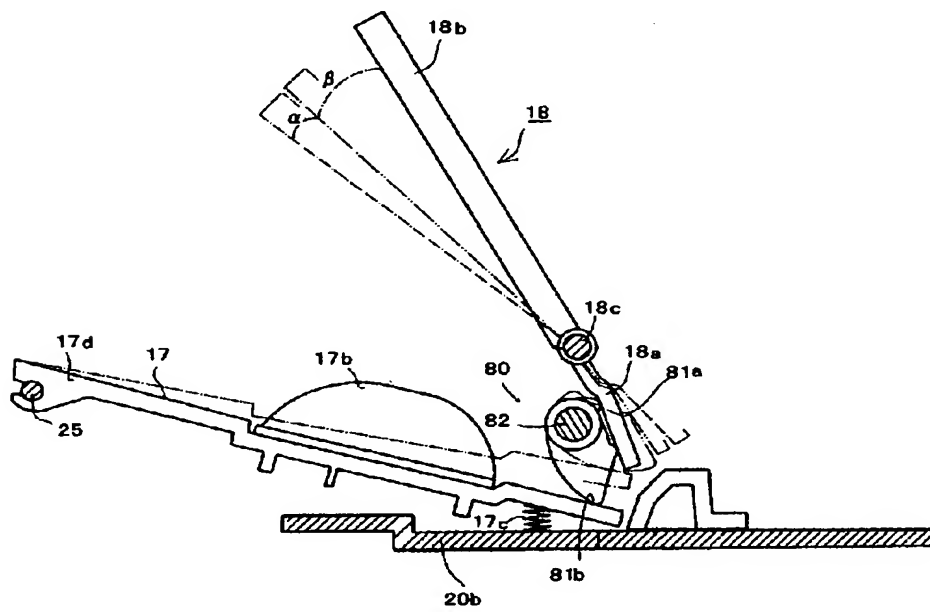
【図 8】



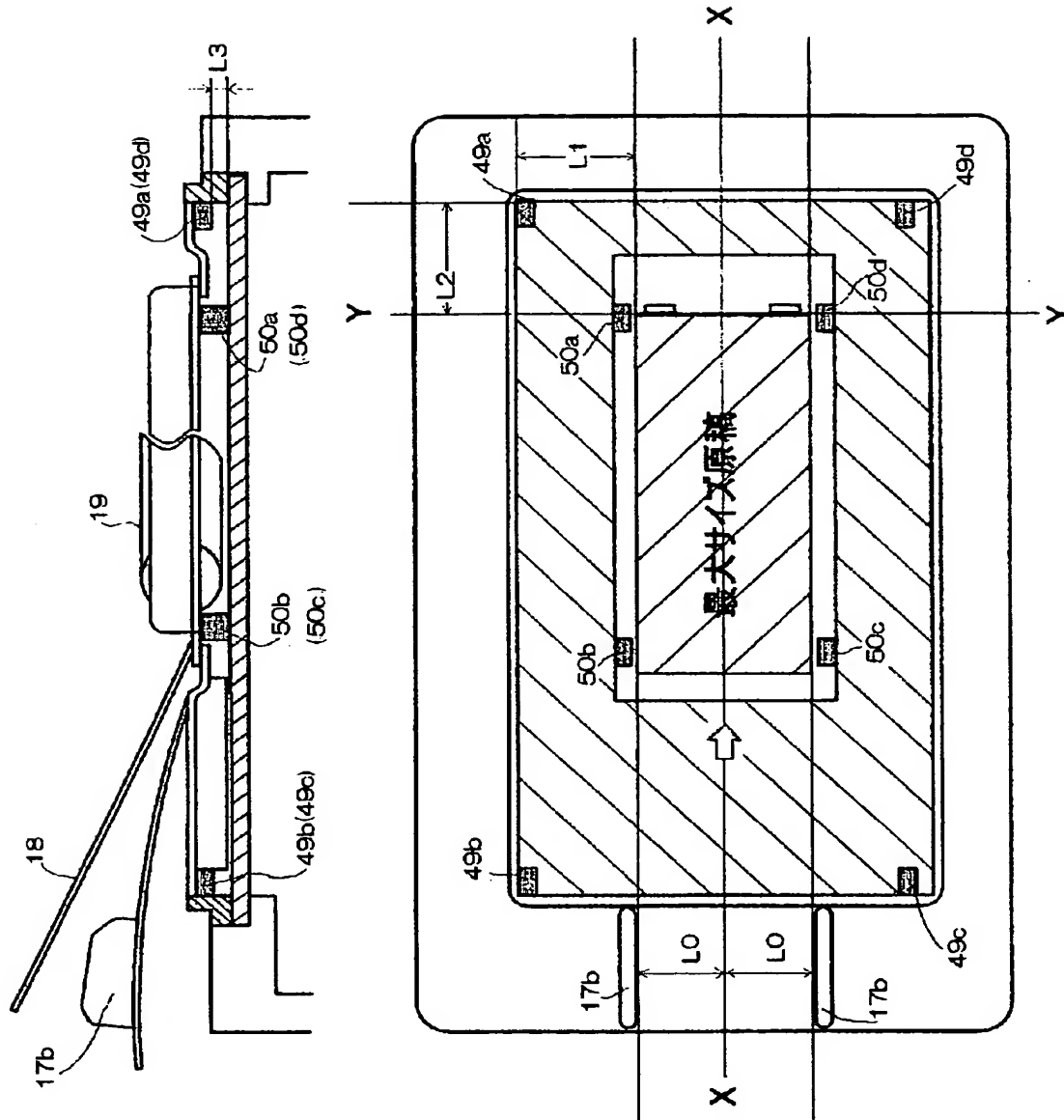
【図 9】



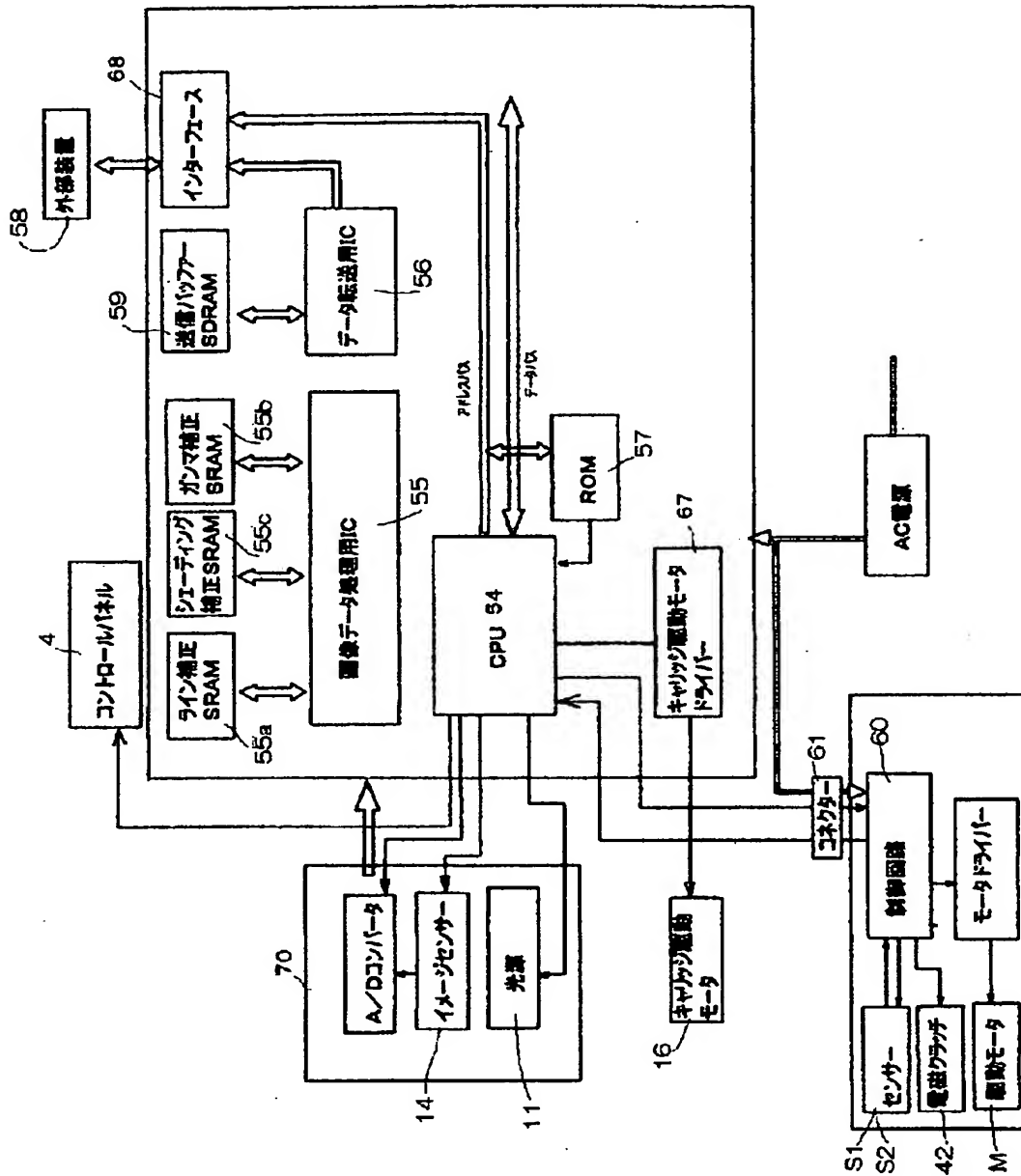
【図 10】



【図 1 1】



【図 12】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** 排紙トレイの下方に並設した給紙トレイに原稿束を正しい姿勢で容易にセットすることが出来、同時に原稿先端部を給紙ローラなどの給紙部材とトレイ底面との間に無理なく挿入してセットすることが可能で原稿を損傷することなく正しく装填することを可能にする。

**【解決手段】** 画像を読取るプラテン 2 の上方に給紙トレイ 17 と排紙トレイ 18 をこの順に上下に並設する。この排紙トレイ 18 を搬送方向後端部が給紙トレイ 17 との間隔を拡開するように、また給紙トレイ 17 は搬送方向先端部が給紙ローラ 26 などの給紙手段から離間するようそれぞれ適宜の装置フレーム 20 a、20 b に揺動自在に取付ける。そして上記排紙トレイ 18 の揺動に連動して給紙トレイ先端を上記給紙手段 26 から離間するよう降下させる連動手段 80 を設ける。この連動手段は排紙トレイの運動を給紙トレイに伝達する偏心カムなどのカム手段或いは排紙トレイの回転運動を給紙トレイの支持軸に伝達する歯車によって構成する。

**【選択図】** 図 8

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-405442
受付番号	50301998729
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成15年12月 5日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成15年12月 4日
-------	-------------

特願 2 0 0 3 - 4 0 5 4 4 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 3 1 5 8 9 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1

氏 名

ニスカ株式会社